

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008

Proba scrisă la FIZICĂ

Proba E: Specializarea: matematică-informatică, științe ale naturii

Proba F: Filiera tehnologică – toate profilele, filiera vocațională – toate profilele și specializările, mai puțin specializarea matematică-informatică

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

C. AZ EGYENÁRAM ELŐÁLLÍTÁSA ÉS FELHASZNÁLÁSA

Adott az elemi elektromos töltés : $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 074

Az 1-5 kérdésekre adott helyes válasznak megfelelő betűt írjátok a vizsgalapra

1. Egy $E = 1,5 \text{ V}$ e.m.f.-ű áramforrást egy olyan ellenállás sarkaira kapcsolunk, melynek teljes ellenállása $R = 2 \Omega$. Ha a kapocsfeszültség az áramforrás sarkain $U = 1 \text{ V}$, akkor az áramforrás belső ellenállása :

- a. $r = 5 \Omega$ b. $r = 3 \Omega$ c. $r = 2 \Omega$ d. $r = 1 \Omega$. **(3p)**

2. Adott az alábbi ábra, amelyen a fogyasztók elektromos ellenállásértéke R , azonos. Az áramkör A és B pontja között az eredő ellenállás értéke:

- a. $\frac{R}{2}$ b. R c. $2R$ d. $4R$. **(2p)**

3. Két R_1 és R_2 elektromos ellenállást sorosan kapcsolunk egy feszültségforráshoz, amelynek értéke E és belső ellenállása r . Az áramforrás által a külső áramkörnek leadott teljesítményének képlete :

a. $P = (R_1 + R_2) \frac{E^2}{(R_1 + R_2 + r)^2}$;

b. $P = R_1 R_2 \frac{E^2}{(R_1 + R_2 + r)^2}$;

c. $P = \frac{E^2}{R_1 + R_2 + r}$

d. $P = (R_1 + R_2)^2 \frac{E^2}{R_1 + R_2 + r}$ **(5p)**

4. Egy vezető R ellenállása a t hőmérsékleten kifejezhető ugyanannak a vezetőnek 0°C -on mért ellenállásának függvényében, ha elhanyagoljuk a vezető méreteinek változását a hőmérséklettel, a következő összefüggéssel :

a. $R = \frac{R_0}{1 + \alpha \cdot t}$ b. $R = \rho \cdot (1 + \alpha \cdot t)$ c. $R = R_0 \cdot (1 + \alpha \cdot t)$ d. $R = \frac{\rho}{S} \cdot (1 + \alpha \cdot t)$ **(3p)**

5. Ha a jelölések megegyeznek a fizika tankönyvekben alkalmazottakkal, akkor az elektromos fajlagos ellenállás mértékegysége S.I.-ben kifejezhető ebben a formában :

a. $\Omega \cdot \text{m}^{-1}$ b. $\Omega \cdot \text{m}$ c. $\text{A} \cdot \text{m}^{-1}$ d. $\text{V} \cdot \text{m}$ **(2p)**

